

REPLY CANDIDATE GENERATION METHOD, ITS DEVICE, REPLY CANDIDATE GENERATION PROGRAM AND RECORDING MEDIUM IN WHICH THE SAME PROGRAM IS RECORDED

Publication number: JP2004192528 (A)

Publication date: 2004-07-08

Inventor(s): ARAKANE YOSUKE +

Applicant(s): NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE +

Classification:

- international: **G06F13/00; G06F13/00;** (IPC1-7): G06F13/00

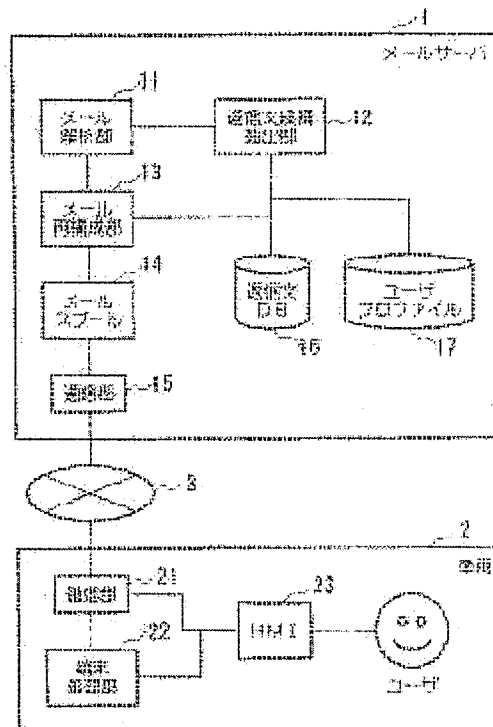
- European:

Application number: JP20020362402 20021213

Priority number(s): JP20020362402 20021213

Abstract of JP 2004192528 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a user interface for dynamically generating reply candidates by every correspondence such as a mail and for making a user select a reply which he/she desires among the reply candidates. ; **SOLUTION:** A reply candidate generation device is constituted of a correspondence analysis means for extracting a text of a correspondence when the correspondence is received via a communication terminal and for analyzing its structure, a reply candidate extraction means for extracting appropriate replies as the reply candidates to the correspondence from a reply DB based on the structure analyzed by the correspondence analysis means and a correspondence reconstruction means for transmitting the reply correspondence extracted by the reply candidate extraction means to the communication terminal together with the received correspondence. ; COPYRIGHT: (C) 2004,JPO&NCIPI



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-192528

(P2004-192528A)

(43) 公開日 平成16年7月8日(2004.7.8)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 13/00

F1

G06F 13/00 605F

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2002-362402(P2002-362402)
 (22) 出願日 平成14年12月13日(2002.12.13)

(71) 出願人 000004226
 日本電信電話株式会社
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (72) 発明者 荒金 陽助
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
 本電信電話株式会社内

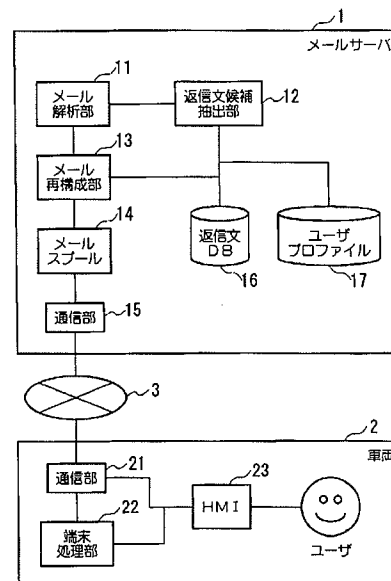
(54) 【発明の名称】 返信文候補生成方法およびその装置、返信文候補生成プログラムならびにそのプログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 返信文候補をメール等通信文毎に動的に生成し、ユーザにその返信文候補の中から自分の求める返信文を選択させるユーザインタフェースを提供する。

【解決手段】 返信文候補生成装置は、通信端末を介して通信文を受信したときに通信文本文を抽出し、その構造を解析する通信文解析手段と、通信文解析手段で解析された構造に基づき、返信文DBから通信文に対する返信文候補として妥当な返信文を抽出する返信文候補抽出手段と、返信文候補抽出手段で抽出された返信文を受信した通信文と併せて通信端末へ送信する通信文再構成手段で構成される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

受信した通信文に対してその返信文候補を動的に生成する返信文候補生成方法であって、通信端末を介して通信文を受信したときに、前記通信文の本文を抽出し、その構造を解析する通信文解析過程と、

前記解析された構造に基づき、返信文データベースから前記通信文に対する返信文候補として妥当な返信文を抽出する返信文候補抽出過程と、

前記抽出された返信文を前記受信した通信文と併せて前記通信端末へ送信する通信文再構成過程と、

を備えたことを特徴とする返信文候補生成方法。

10

【請求項 2】

前記返信文候補抽出過程において、

前記返信文候補を、キーワードマッチングを用いて前記返信文データベースから抽出し、そのとき、キーワードに付与された重要度の総和と前記返信文候補に付与された値を用いて返信文としての採用および優先度順を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の返信文候補生成方法。

【請求項 3】

前記通信文解析過程において、

前記返信文候補生成の対象として、ヘッダ部、引用部、署名部を除く通信文本文を用いることを特徴とする請求項 1 に記載の返信文候補生成方法。

20

【請求項 4】

前記通信文解析過程において、

前記返信文候補生成の対象として、前記通信文本文のうち要約文を用いることを特徴とする請求項 1 または 3 に記載の返信文候補生成方法。

【請求項 5】

前記通信文再構成過程において、

前記受信した通信文と返信文候補を前記通信端末に送信する際に、前記要約文を添付することを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の返信文候補生成方法。

【請求項 6】

前記通信文再構成過程において、

前記返信文候補を前記通信端末に送信するときに、読み上げる文章と画面に表示される文章とを異なったものとし、前記画面に表示する文章は読み上げる文章の要約とすることを特徴とする請求項 1 または 5 に記載の返信文候補生成方法。

30

【請求項 7】

前記返信文候補抽出過程において、

前記受信した通信文の署名部や通信文本文中もしくはアドレス帳から抽出した電話番号に電話をかけ、あるいは貼付されるサーバアドレスにアクセスして閲覧を促し、返信文候補を受信することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の返信文候補生成方法。

【請求項 8】

前記通信文再構成過程において、

前記返信文候補、あるいは要約文を前記通信端末に送信するときに規格化されているマルチパートを用い、各パートに、通信文全文、要約文、各返信文候補を記述し、一通の通信文として扱うことを特徴とする請求項 1、5、6 のいずれか 1 項に記載の返信文候補生成方法。

40

【請求項 9】

前記通信文再構成過程において、

前記返信文候補、あるいは要約文を前記通信端末に送信するときに、前記通信文のヘッダ部にフィールドを定義して埋め込むことを特徴とする請求項 1、5、6 のいずれか 1 項に記載の返信文候補生成方法。

【請求項 10】

50

前記通信文再構成過程において、

前記返信文候補、あるいは要約文を前記通信端末に送信する際に、複数の通信文のそれぞれに要約文、もしくは返信文候補を入れ、これらを、メッセージIDをキーとして関連づけることを特徴とする請求項請求項1、5、6、9のいずれか1項に記載の返信文候補生成方法。

【請求項11】

前記通信文再構成過程において、

前記返信文候補、あるいは要約文を前記通信端末に送信する際に、要約文もしくは返信文候補が記述されたサーバアドレスをヘッダや通信文本文中に埋め込み、前記通信端末からのアクセスを受信することにより、要約文の閲覧や返信文候補選択を行わせることを特徴とする請求項1、5、6、9、10のいずれか1項に記載の返信文候補生成方法。

10

【請求項12】

通信端末とは通信網を介して接続され、受信した通信文に対して返信文候補を動的に生成する返信文候補生成装置であって、

通信端末を介して通信文を受信したときに前記通信文本文を抽出し、その構造を解析する通信文解析手段と、

前記解析された構造に基づき、返信文データベースから前記通信文に対する返信文候補として妥当な返信文を抽出する返信文候補抽出手段と、

前記抽出された返信文を前記受信した通信文と併せて前記通信端末へ送信する通信文再構成手段と、

20

を備えたことを特徴とする返信文候補生成装置。

【請求項13】

請求項1～11までのいずれかに記載の返信文候補生成方法における各過程の処理をコンピュータに実行させる返信文候補生成プログラム。

【請求項14】

請求項1～11までのいずれかに記載の返信文候補生成方法の各過程における処理をコンピュータに実行させる返信文候補保生成プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

30

【発明の属する技術分野】

本発明は、返信文候補生成方法およびその装置、返信文候補生成プログラムならびにそのプログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

携帯電話やカーナビゲーション等、文字入力のために用意されたユーザインタフェースが比較的貧弱な環境での受信メールに対する返信文の作成に関し、その障壁をクリアするために、従来、以下に列挙する方法がとられている。

(1) 入力方式に慣れる

iモード（登録商標）メール（非特許文献1参照）ではテンキーを用いてメール作成が行われ、フルキーボードと比較すれば非常に貧弱で熟練を要する入力環境である。ユーザはその入力方式に慣れることで、メールの返信を行っている。高度に熟練したユーザでは、ある程度の速度での入力が可能である。

40

【0003】

(2) 固定返信文の中からの選択操作

カーナビゲーション装置では、予め決まった返信文（10～25種類程度）を用意しておき、ユーザはその返信文の中から選択することで、キーボードを用いなくても返信が可能となる（非特許文献2参照）。

【0004】

【非特許文献1】

50

「iモード操作ガイド」

http://www.nttdocomo.co.jp/P*s/imode/

【非特許文献2】

「ホンダイターナビ」

http://www.internavi.ne.jp/whatsins/what3*03.html

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記(1)に示す方法によれば、かなりの熟練をユーザに強いると共に、入力時間、画面注視時間等が長く集中して入力する必要がある。従って自動車の中で利用するには少々困難なインタフェースであると考えられる。

10

また、(2)に示す方法によれば、返信文が複数用意されているといっても、内容が固定されており、例えば、「拝見しました」といった無難な返信しか行うことができず、そもそもユーザが求める返信文が存在しないことも多い。

【0006】

本発明は上記不都合に鑑みてなされたものであり、返信文候補をメール等通信文毎に動的に生成し、ユーザにその返信文候補の中から自分の求める返信文を選択させるユーザインタフェースを提供すること、容易、かつ低負荷なユーザインタフェースでありながら返信文の選択自由度を実質上広げることが可能とした、返信文候補生成方法およびその装置、返信文候補生成プログラムならびにそのプログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

20

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記した課題を解決するために本発明は、受信した通信文に対して返信文候補を動的に生成する返信文候補生成方法であって、通信端末を介して通信文を受信したときに前記通信文本文を抽出し、その構造を解析する通信文解析過程と、前記解析された構造に基づき、返信文データベースから前記通信文に対する返信文候補として妥当な返信文を抽出する返信文候補抽出過程と、前記抽出された返信文を前記受信した通信文と併せて前記通信端末へ送信する通信文再構成過程と、を備えたことを特徴とする。

【0008】

また、本発明の返信文候補生成方法において、前記返信文候補抽出過程において、前記返信文候補を、キーワードマッチングを用いて前記返信文データベースから抽出し、その際にキーワードに付与された重要度の総和と前記返信文候補に付与された値を用いて返信文の採用および優先度順を決定することを特徴とする。

30

【0009】

また、本発明の返信文候補生成方法において、前記通信文解析過程において、前記返信文候補生成の対象として、ヘッダ、引用部、署名部を除く通信文本文を用いることを特徴とする。

【0010】

また、本発明の返信文候補生成方法において、前記通信文解析過程において、前記返信文候補生成の対象として、前記通信文本文のうち要約文を用いることを特徴とする。

40

【0011】

また、本発明の返信文候補生成方法において、前記通信文再構成過程において、前記受信した通信文と返信文候補を前記通信端末に送信する際に、前記要約文を添付することを特徴とする。

【0012】

また、本発明の返信文候補生成方法において、前記通信文再構成過程において、前記返信文候補を前記通信端末に提示する際に、読み上げる文章と画面に表示する文章を異なったものとし、前記画面に表示する文章は読み上げる文章の要約とすることを特徴とする。

【0013】

また、本発明の返信文候補生成方法において、前記返信文候補抽出過程において、前記受

50

信した通信文の署名部や通信文本文中もしくはアドレス帳から抽出した電話番号に電話をかけ、あるいはサーバアドレスにアクセスして閲覧を促し、返信部候補を得ることを特徴とする。

【0014】

また、本発明の返信文候補生成方法において、前記通信文再構成過程において、前記返信文候補、あるいは要約文を前記通信端末に送信する際に、規格化されているマルチパートを用い、各パートに通信文全文、要約文、各返信文候補を記述し、一通の通信文として扱うことを特徴とする。

【0015】

また、本発明の返信文候補生成方法において、前記通信文再構成過程において、前記返信文候補、あるいは要約文を前記通信端末に送信する際に、前記通信文のヘッダにフィールドを定義して埋め込むことを特徴とする。

10

【0016】

また、本発明の返信文候補生成方法において、前記通信文再構成過程において、前記返信文候補、あるいは要約文を前記通信端末に送信する際に、複数の通信文のそれぞれに要約文、もしくは返信文候補を入れ、これらを、メッセージIDをキーとして関連づけることを特徴とする。

【0017】

また、本発明の返信文候補生成方法において、前記通信文再構成過程において、前記返信文候補、あるいは要約文を前記通信端末に送信する際に、要約文もしくは返信文候補が記述されたサーバアドレスをヘッダや通信文本文中に埋め込み、前記通信端末からのアクセスを受信することにより、要約文の閲覧や返信文候補選択を行わせることを特徴とする。

20

【0018】

上記した課題を解決するために本発明は、通信端末とは通信網を介して接続され、受信した通信文に対して返信文候補を動的に生成する返信文候補生成装置であって、通信端末を介して通信文を受信したときに前記通信文本文を抽出し、その構造を解析する通信文解析手段と、前記解析された構造に基づき、返信文データベースから前記通信文に対する返信文候補として妥当な返信文を抽出する返信文候補抽出手段と、前記抽出された返信文を前記受信した通信文と併せて前記通信端末へ送信する通信文再構成手段と、を備えたことを特徴とする。

30

【0019】

本発明によれば、返信文候補抽出手段が、通信文解析手段によって解析された通信文の構造に基づき、返信文データベースからその通信文に対する返信文候補として妥当な返信文を抽出し、通信文再構成手段が、先に抽出された返信文を受信した通信文と併せて通信端末へ送信することにより、通信文候補を動的に生成することができ、ユーザは、その返信文候補の中から自分の求める返信文を選択すること、容易、かつ低負荷なユーザインタフェースでありながら返信文の選択自由度を実質上上げることができる。

【0020】

また、返信文候補は、通信文解析手段によって通信文が解析されることによってそれぞれの通信文にマッチしたものがユーザに提示されることになる。この返信文候補生成の処理対象として、通信文全文を対象に構文解析あるいは意味解析を行う方法もあるが、通信文の中からいくつかの重要と思われる文章乃至は部分を抽出し、それに対して返信文候補生成の処理を行うことで、よりマッチした返信文候補をユーザに提示することが可能となる。

40

【0021】

上記した課題を解決するために本発明の返信文候補生成プログラムは、上記の返信文候補生成方法における各過程の処理をコンピュータに実行させるものである。

【0022】

上記した課題を解決するために本発明のコンピュータ読取り可能な記録媒体は、上記の返信文候補生成方法における各過程の処理をコンピュータに実行させる返信文候補生成プロ

50

グラムを記録したものである。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、図面を使用して本発明実施形態について詳細に説明する。図1は、本発明が採用される通信システムの一例を示すブロック図である。ここでは、本発明の返信文候補生成装置が実装されるメールサーバ1と、通信端末を備えた車両2が無線通信網3経由で接続されることとする。

【0024】

メールサーバ1は、メール解析部11と、返信文候補抽出部12と、メール再構成部13と、メールスプール14と、通信部15と、返信文DB16、ユーザプロフィール17で

10

【0025】

メール解析部11は、本発明の通信文解析手段に相当し、ここで車両2のユーザ宛てのメールを受信したときにそのメール本文を抽出し、構造を解析して返信文候補抽出部12ならびにメール再構成部13へ引き渡す。

また、返信文候補抽出部12は、本発明の返信文候補抽出手段に相当し、メール解析部11で解析された構造に基づき、返信文DB16から受信メールに対する返信メール候補として妥当な返信メールを抽出してメール再構成部13へ引き渡す。メール再構成部13は、本発明の通信文再構成手段に相当し、返信文候補抽出部12で抽出された返信文を、受信したメールと併せて車両2へ送信する機能を持つ。

20

【0026】

なお、メールスプール14は、メール再構成部13によって再構成される返信文候補ならびに受信メールを蓄積し、通信部15は、車両2との通信インタフェースを司る。

また、返信文DB16は、図2に示されるように、返信文候補DB161とキーワードDB162から成る。返信文候補DB161は、ユーザID毎、返信文候補ID、返信文見出し、通信文、値の各レコードから成り、キーワードDB162は、ユーザID毎、返信候補ID、キーワード、重要度の各レコードからなる。ユーザプロフィール17から索引されるユーザIDをキーに上記各レコードが索引されるものであり、その索引手順については後述する。

【0027】

通信端末を備えた車両2は、通信部21と、端末処理部22と、HMI(Human Machine Interface)23で構成される。

30

通信部21は、無線通信網3とのインタフェースを司り、端末処理部22は、通信部21を介して到来する返信文候補付きの受信メール、およびHMI23を介して入出力されるユーザの意思に基づく返信メールの組立て、あるいはメール送受信の制御を行う。また、HMI23は、表示画面やリモコン等のキースイッチを介してユーザと通信端末間のインタフェースを司る。

【0028】

以下に動作説明を行う。まず、アカウント管理や返信文抽出処理を行うメールサーバ1にメールが着信すると、メール解析部11に送られメール前処理が行われる。ここで行われる前処理は、返信文抽出に供されるメール本文の抽出などであるが、メール構造の解析や、添付ファイルの削除処理も行われる。

40

ここで行なわれるメール構造の解析とは、メール本文の対象とした構文解析あるいは意味解析のことをいう。メール解析部11で抽出されたメール本文は、返信文候補抽出部12に送られる。

【0029】

返信文候補抽出部12は、メール解析部11から送られてきたメール本文と、返信文DB16、ユーザプロフィール17から受信メールへの返信候補として妥当な返信文を抽出する。抽出された返信文は、メール再構成部13に送られ、メール本文と併せてメールスプール14に格納される。

50

【0030】

一方、車両2の通信端末サイドにおいて、ユーザからのメール受信の要求がHMI23を介して発生すると、通信部21は、メールサーバ1の通信部15に対しPOP (Post Office Protocol) で接続を行い、メールの要求を行う。

メールサーバ1の通信部15は、メールスプール14をチェックし、要求のあったユーザのメールがあれば、それを車両2の通信部21に送信する。車両2の通信部21は、受信したメールを端末処理部22に転送し、端末処理部22は、受信したメールを解析し、ヘッダと本文と返信文候補に分割する。なお、ヘッダについては、From (メール送信者アドレス) やSubject (メールの表題) などの抽出を行う。

【0031】

端末処理部22は、更に、HMI23を通してユーザ250にメール内容を通知した後、返信文候補をユーザ250に通知する。

ユーザが返信文候補のうちの一つを選択すると、それを検出したHMI23は、端末処理部22にその結果を通知する。そして、端末処理部22は、返信文を組立て、通信部21を経由してSMTP (Simple Mail Transfer Protocol) でメールサーバ1の通信部15へ送信する。メールサーバ1は、返信メールを適切なアドレスに送信する。

【0032】

メールサーバ1の返信候補抽出部12では、キーワードマッチングにより返信文候補の抽出が行われる。この抽出の手順は、図3にフローチャートで示されている。

返信文DB16は、返信文候補DB161とキーワードDB162から成ることは上記したとおりである。返信文候補抽出部12は、まず、ユーザプロフィール17から索引したユーザIDに対応する返信文候補DB161内のレコードを順に抽出する (S31)。そして、その返信候補IDに対応するキーワードを、ユーザIDがマッチしたキーワードDB162のレコードから抽出し (S32)、処理対象文 (全文または要約文) に対して、そのキーワードが存在するか否かのマッチングを行う。マッチすれば、その重要度をその返信文候補に対する重要度として加算する (S33)。

【0033】

全ての返信文候補について上記の処理を行い (S35)、それぞれの返信文候補について、重要度の総和が 値を上回っているものだけを抽出し (S34、S36)、重要度順にソートする (S37)。

最終的にユーザに通知可能な個数 (ドライバー対象では5個程度が上限と考えられる) で足切りを行い (S38)、ユーザに返信文候補として通知する。

【0034】

なお、キーワードがマッチした際の重要度の加算方法に関して、処理対象文の前方にあるものほど大きな値を加算する方法、あるいは、複数マッチした場合に、以下の (1) 式に示すように指數的に加算する方法も考えられる。

【0035】

【数1】

10

20

30

(1)

$$\sum \left[\frac{\text{処理対象文の長さ} - \text{キーワード} \text{が出現した位置}}{\text{処理対象文の長さ}} \times \text{重要度} \times \exp(\text{出現何回目} - 1) \right]$$

10

20

30

40

【0086】

また、ソートを、(2)式に示すように、値からの差文の割合を用いる方法も考えられる。

【0087】

【数2】

重要度総和一閾値

閾値

(2)

【0038】

また、メール解析部11で行うメール本文抽出に際し、Reply部分（メールの返事を受け取るメールアドレス）やsignature部分（署名）を対象外とすることによって、返信選択肢のマッチングの精度を上げることが可能となる。 10

また、メール解析部11で行うメール本文抽出に際し、構文解析などを行うことにより、重要と思われる部分を抽出し、それに対して返信選択肢のマッチングを行うことにより、返信選択肢抽出の精度を上げることが可能となる。

また、再構成するのに、メール本文だけでなく、その要約も併せる。このことにより、ユーザに通知される際に、冗長なメール本文ではなく、圧縮された要約文を通知することが可能となり、ユーザが短時間に必要な情報を得ることが可能となる。

【0039】

また、車両2の通信端末サイドに送信するデータとして、読み上げる文章と表示する文章を併せることにより、最小限の表示による機器使用負荷の低減と、必要十分な情報の音声 20 合成などによる読み上げ伝達による利便性、理解度の向上を得ることが可能となる。

また、返信候補のひとつとして、「電話をする」、あるいは「Webを閲覧する」などが考えられる。これは、受信メール中に「ここに電話してください」と電話番号が記述してあり、あるいは「情報は下記のサイトをご覧ください」とURL（Uniform Resource Locator）が記述してあった場合である。従って正確には「処理候補」のひとつである。これらの場合には、返信候補のひとつとしての電話番号や、URLを記述する。

これらの電話番号やURLは、署名部やメール中、あるいはアドレス帳から抽出することが可能である。

【0040】

返信文候補を車両2の通信端末サイドに送信する手段のひとつとして、RFC（Request for Comment）で規定されている、「multipart:複数部分から成るコンテンツデータ」を活用する方法がある。具体的には、下記のように各パートに、メール全文、要約文、返信候補を入れて送信する。車両2の通信端末のアプリケーションは、「multipart」を解析する一般的なライブラリさえあれば、それらを分離し、適切にユーザに伝えることが可能となる。 30

【0041】

図4に、＜表1＞としてMIME（Multi Purpose Internet Mail Extensions）によるヘッダ記述の例が示されている。

ここでは、メールのコンテンツに関し、ヘッダに以下の（1）～（7）の各フィールドが定義される。すなわち、（1）MIMEバージョン、（2）コンテンツのタイプ、（3） 40 バウンダリ（マルチパート区分）、（4）コンテンツ転送/符号化、（5）ユーザによるプライオリティ定義、（6）発信者の読み、（7）他のヘッダ項目である。また、発信者名の読みはBase64に従いエンコードして挿入するものとする。また、受信メールにおける「From」フィールドの記述様式は以下の（1）（2）の2つのみを対象とし、アドレス帳とのマッチング処理を行う。

（1）From: address

（2）From: Full Name <address>

【0042】

なお、エンコードする文字列が長すぎて複数行になる場合は、他のヘッダのように、続く行は空白か水平タブで始めると共に、同じ行内で「=?」と「?=」で閉じるものとする。 50

但し、boundaryの“n”は自然数であり、以下のルール(1)～(3)に従って決定される。なお、通信端末サイドのアプリケーションでnの生成手順を考慮する必要は無い。

(1) nを乱数とし、「boundary」候補を生成する。

(2) 生成した「boundary」候補が本文中にあったら、nの桁数を一桁増やして(1)の処理に戻る。

生成した「boundary」候補が本文中になければ、それを「boundary」とする。

【0043】

本文の処理については以下のルールに従うものとする。すなわち、受信メールが「Multipart/Mixed」であった場合、最初の「text/plain」の「part」を本文と判断し、各種処理対象候補とする。

次に、図5に<表2>として示す「charset」で記述された本文を要約文抽出・返信文候補抽出の処理対象とする。そして、<表2>に示す「charset」以外で本文が記述されたメールについては、要約文抽出・返信文候補抽出の処理対象外とし、受信メールヘッダ及び受信メール本文を「/var/spool/」に保管する。(POPで取得できるようにする)。従って、処理対象外メールについては、優先度・要約文・返信候補などの処理は行われず、添付ファイルを除いた素のメールを車両2の通信端末サイドのアプリケーションが取得することになる。

なお、<表2>に記述された「charset」はあくまで一例である。要約文抽出および返信文候補生成は、ある一定の「charset」を対象とし、ここでは、<表2>に示す以外の「charset」について、要約文抽出および返信文候補生成のための処理は行われない。但し、元の受信メールとしては配信されるため、閲覧は可能である。

【0044】

本発明において追加される、「要約文パート」、「返信文候補パート」、「URLパート」について以下に説明する。

要約文パートは、当該パートが要約文パートであることは、コンテンツヘッダの「Content-Disposition」パートを見て判断することになる。要約文パートのコンテンツヘッダの記述仕様は図6に<表3>として示したとおりである。

但し、“n”は、“01”～“03”の範囲の自然数とする(書式=“%02d”)。また、「CN-MAIL-SUMMARY-01」が一次要約文、「CN-MAIL-SUMMARY-02」が二次要約文となる。

【0045】

返信文候補パートは、当該パートが返信文候補パートであることは、コンテンツヘッダの「Content-Disposition」パートを見て判断することになる。コンテンツ本体には、当該返信文候補をIdentifyするための文字列と、返信文本体を、この順に従い空行で区切って記述される。Identifyするための文字列は、主に表示用に用いられることを想定しており、最大文字数は10文字程度とする。

返信文候補パートのコンテンツヘッダの記述仕様を図7に<表4>として示す。

但し、“n”は「n番目の返信候補」を示し、“01”～“05”の範囲の自然数とする(書式=“%02d”)。また、「Content-Disposition」の“method”の値は“MAIL”又は“TEL”を取る。method=MAILの場合、コンテンツ本体は、Identify用の文字列と返信文本体を表し、method=TELの場合、コンテンツ本体は、Identify用の文字列と電話をかける先の情報を表す。

なお、記述される電話番号情報は1件とする(電話番号情報の書式=名前)。ここで、“0312345678”は電話番号を示す。これは半角数字列とし、“ ”や“()”は使用しない。また、“名前”はユーザに通知される電話先名称を示す。

【0046】

URLパートは、当該パートがURLパートであることは、コンテンツヘッダの「Content-Disposition」パートを見て判断することになる。URLパートのコンテンツヘッダの記述仕様を図8に<表5>として示す。

URLパートのコンテンツ本体には1件のURL情報が記述される(書式=<a href=“URL

10

20

30

40

50

”>TITLE)。ここで「TITLE」はユーザに通知されるアドレス名である。
以上の各項目を併せたメールの実例記述例を図9にリストとして示してある。

【0047】

また、別の実施形態としては、メールのヘッダに情報を入れる方式も考えられる。具体的には、「X CommNavi・Abstract」や「X CommNavi ReplyText01」などといったフィールドを定義してそこに埋め込む。この場合、メール本体はいじらないため、PCなどからアクセスした場合には、通常のメールと何ら変わらない処理が行われる。

また、別の実施形態例としては、別メールで受信する方式も考えられる。具体的には、Message Id (メールに固有のID) を利用して、例えば要約文や返信文候補を記述したメールのヘッダにX CommNavi Target Id:[受信メールのMessage Id]と記述することによって
10 受信メールとの対応付けを行う。

【0048】

また、別の実施形態としては、要約文や返信文候補などが記述されているWebサイトをメールサーバで動的に作成し、そのURLをメール内に埋め込むことで、通信端末のブラウザにそのURLを渡して要約文閲覧や返信処理を行うことが可能となる。

例えばメールのヘッダに、X CommNavi URL:[Message Id].htmlと記述することによって「[Message Id].html」のURLを端末に渡すことが可能である。

また、上記のように要約文を通知して、それに対して返信を行う際には、返信文の中に、ユーザに通知した要約文を併せて記入する。これによって元の送信者は、ユーザが何を読んで返信したかを知ることができ、要約が不完全であった場合、すなわち、重要な情報が
20 欠落していた場合についても、それを推測することが可能となり、誤解が生じることを防ぐ効果がある。

【0049】

以上説明のように本発明は、返信文候補をメール等通信文毎に動的に生成し、ユーザにその返信文候補の中から自分の求める返信文を選択させるユーザインタフェースを提供することで、容易、かつ低負荷なユーザインタフェースでありながら返信文の選択自由度を実
質上広げることが可能とするものである。

なお、図1に示すメール解析部11、返信文候補抽出部12、メール再構成部13のそれぞれで実行される手順をコンピュータ読取り可能な記録媒体に記録し、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより本発明の
30 返信文候補生成装置が実現されるものとする。ここでいうコンピュータシステムとは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものである。

【0050】

また、「コンピュータシステム」は、WWWシステムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境(あるいは表示環境)も含むものとする。

また、「コンピュータ読取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のシステムやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ(R
40 AM)のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

【0051】

また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク(通信網)や電話回線等の通信回線(通信線)のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。

また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良い。さらに、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル(差分プログラム)であっても良い。
50

【0052】

以上、この発明の実施形態につき、図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

【0053】

【発明の効果】

以上説明のように本発明によれば、返信文候補をメール等通信文毎に動的に生成し、ユーザにその返信文候補の中から自分の求める返信文を選択させるユーザインタフェースを提供することで、容易、かつ低負荷なユーザインタフェースでありながら返信文の選択自由度を実質上広げることができる。

10

【0054】

また、返信文候補は、通信文が解析されることによってそれぞれの通信文にマッチしたものがユーザに提示されることになる。この返信文候補生成の処理対象として、通信文全文を対象に構文解析あるいは意味解析を行う方法もあるが、通信文の中からいくつかの重要と思われる文章乃至は部分を抽出し、それに対して返信文候補生成の処理を行うことで、よりマッチした返信文候補をユーザに提示することが可能となる。

本発明は、特に、車両運転中のドライバーがメールを受信して返信する場合に、ドライバーによるメール作成作業にかかる負担が軽減され、かつ、ドライバーは、希望に沿った返信文候補の中から最適なものを選択するだけで自動返信が可能となる。

【図面の簡単な説明】

20

【図1】本発明が採用される通信システムの一例を示すブロック図である。

【図2】図1に示す通信文DBの構造を説明するために引用した図である。

【図3】本発明実施形態の動作を説明するために引用したフローチャートである。

【図4】本発明において用いられるヘッダの記述仕様を表形式<表1>で示した図である。

【図5】本発明において処理対象とするキャラクタセットの一例を表形式<表2>で示した図である。

【図6】本発明において追加される要約文パートのコンテンツヘッダの記述仕様を表形式<表3>で示す図である。

【図7】本発明において追加される返信文候補パートのコンテンツヘッダの記述仕様を表形式<表4>で示す図である。

30

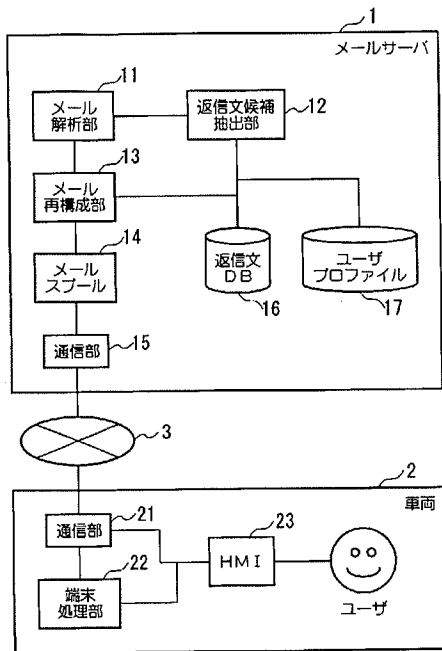
【図8】本発明において追加されるURLパートのコンテンツヘッダの記述仕様を表形式<表5>で示す図である。

【図9】本発明において用いられるメール記述の一例をリスト形式で示す図である。

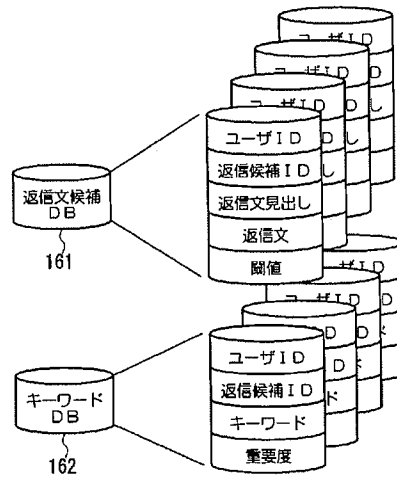
【符号の説明】

1 メールサーバ、11 メール解析部、12 返信文候補抽出部、13 メール再構成部、14 メールスプール、15(21) 通信部、16 返信文DB、17 ユーザプロフィール、2 車両、22 端末処理部、23 HMI

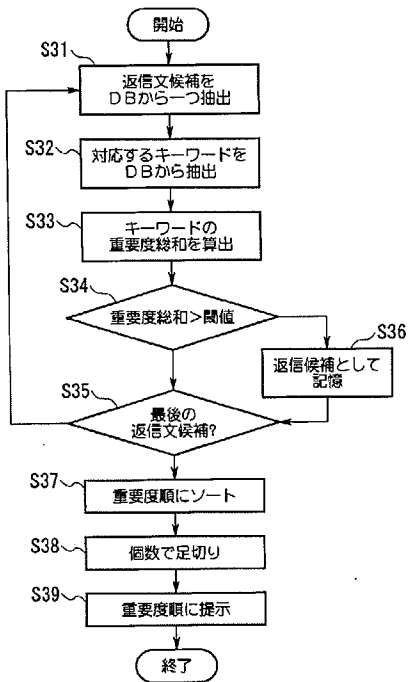
【図 1】



【図 2】



【図 8】



【図 4】

項目	値
1 MIME-Version	1.0
2 Content-Type	Multipart/Mixed
3 boundary	"..._CN_MAIL_OPTION_MULTIPART_MIXED_..."
4 Content-Transfer-Encoding	7bit
5 X-CN-Priority	0~65535の自然数(メールの優先順に出力)
6 From	読み取りが1にて急務する。様式は以下の通り。 From: "Full Name(よみ)" <address>
7 他のヘッダ項目	元メールのものをそのまま使用する

【図5】

＜表2＞対象とするcharset

項番	コード	charset
1	ISO-2022-JP	ISO-2022-JP
2	ISO-2022-JP	csISO2022JP
3	ISO-2022-JP	ISO-2022-JP-2
4	ISO-2022-JP	csISO2022JP2
5	シフトJIS	shift_JIS
6	シフトJIS	MS_Kanji
7	シフトJIS	csShiftJIS
8	EUC	EUC-JP
9	EUC	csEUCpdFmtJapanese

【図6】

＜表3＞要約文パートのコンテンツヘッダ

項番	フィールド	値
1	Content-Type	text/plain
2	charset	ISO-2022-JP
3	Content-Transfer-Encoding	7bit
4	Content-Disposition	CN_MAIL_SUMMARY_n

【図7】

＜表4＞返信文候補パートのコンテンツヘッダ

項番	フィールド	値
1	Content-Type	text/plain
2	charset	ISO-2022-JP
3	Content-Transfer-Encoding	7bit
4	Content-Disposition	CN_MAIL_REPLY_n_method

【図8】

＜表5＞URLパートのコンテンツヘッダ

項番	フィールド	値
1	Content-Type	text/plain
2	charset	ISO-2022-JP
3	Content-Transfer-Encoding	7bit
4	Content-Disposition	CN_MAIL_URL

【図9】

<pre> Date: Wed, 10 Apr 2002 02:34:00 +0900 From: =ISO-2022-JP?B?DaxQJTNaJNVz1UyhcKIskQIUCkLBoQg==? =ISO-2022-JP?B?CjRCJESkaCQmJdskMsoQ&? (azagane@ntt.co.jp) To: tsj@ntt.co.jp Message-Id: <123451645.6g194.ARAQAN@ntt.co.jp> Subject: =ISO-2022-JP?B?CjRCJESkaCQmJdskMsoQg==? =ISO-2022-JP?B?CjRCJESkaCQmJdskMsoQg==? X-CN-Priority: 327 X-Mailer: Berkeley ver. 2.00.09 MIME-Version: 1.0 Content-Type: multipart/mixed; boundary="====CN_MAIL_OPTION_MULTIPART_MIXED_4" Content-Transfer-Encoding: 7bit </pre>	
<pre> -----CN_MAIL_OPTION_MULTIPART_MIXED_4 Content-Type: text/plain; charset="ISO-2022-JP" Content-Transfer-Encoding: 7bit ここにメール本文が記入されます </pre>	本文パート
<pre> -----CN_MAIL_OPTION_MULTIPART_MIXED_4 Content-Type: text/plain; charset="ISO-2022-JP" Content-Transfer-Encoding: 7bit Content-Disposition: CN_MAIL_SUMMARY_01 ここに 次重要文が挿入されます </pre>	要約文パート
<pre> -----CN_MAIL_OPTION_MULTIPART_MIXED_4 Content-Type: text/plain; charset="ISO-2022-JP" Content-Transfer-Encoding: 7bit Content-Disposition: CN_MAIL_REPLY_01_MAIL Identify 用文字列その1 返信文その1 </pre>	返信文パート1
<pre> -----CN_MAIL_OPTION_MULTIPART_MIXED_4 Content-Type: text/plain; charset="ISO-2022-JP" Content-Transfer-Encoding: 7bit Content-Disposition: CN_MAIL_REPLY_02_MAIL Identify 用文字列その2 返信文その2 </pre>	返信文パート2
<pre> -----CN_MAIL_OPTION_MULTIPART_MIXED_4 Content-Type: text/plain; charset="ISO-2022-JP" Content-Transfer-Encoding: 7bit Content-Disposition: CN_MAIL_REPLY_03_MAIL 電話番号 </pre>	返信文パート3
<pre> -----CN_MAIL_OPTION_MULTIPART_MIXED_4 Content-Type: text/plain; charset="ISO-2022-JP" Content-Transfer-Encoding: 7bit Content-Disposition: CN_MAIL_REPLY_04_MAIL Identify 用文字列その3 返信文その3 </pre>	返信文パート4
<pre> -----CN_MAIL_OPTION_MULTIPART_MIXED_4 Content-Type: text/plain; charset="ISO-2022-JP" Content-Transfer-Encoding: 7bit Content-Disposition: CN_MAIL_URL Honda Home Page : Honda Spirit </pre>	URLパート
<pre> -----CN_MAIL_OPTION_MULTIPART_MIXED_4 </pre>	